

Национальная академия наук Украины
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной
научно-практической конференции

Pontus Euxinus 2011

по проблемам водных экосистем,
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей
Национальной академии наук Украины

Севастополь
2011

Выполнение данной работы с применением комплекса подводных методов исследований позволяет успешно осуществлять мониторинговые наблюдения, получая материалы, свидетельствующие о динамике абиотических и биотических процессов происходящих на шельфе Северного Каспия. Наблюдения имеют научную новизну и в представленном этапе исследований открывают факты состояния среды и биоты на протяжении вегетационного периода аномального 2010 года. Биотехнология формирования локальных сообществ открывает перспективные направления в плане разработки основ регулирования продуктивности биоты Каспийского моря и сохранения его биоразнообразия.

Федорова Е.А., Щербакова Н.И.

Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (ФГУП «АзНИИРХ»), 344007, Россия, Ростов-на-Дону, ул. Береговая 21/В,
elena_viva@mail.ru

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТОКСИЧНОСТИ СТРОБИЛУРИНОВОГО ФУНГИЦИДА ДИМОКСИСТРОБИНА У ГИДРОБИОНТОВ

В последние годы отмечена тенденция увеличения использования высокоактивных пестицидов с низкими нормами расхода (Ильинская и др., 2001). К числу таких пестицидов относят стробилуриновые фунгициды, которые стали использоваться в мировой сельскохозяйственной практике с 1999 года (Рубиц, 2005). Они представляют собой препараты с широким спектром защитного и лечебно-профилактического действия для сельскохозяйственных культур. Однако степень токсического воздействия этих фунгицидов на водные биоценозы не установлена, так же не исследованы механизмы действия стробилуринов на гидробионтов.

Целью исследования являлось изучения влияния стробилуринового фунгицида – *Димоксистробина* на выживаемость и морфометрические показатели планктонных ракообразных - *Daphnia magna* Straus и предличинок осетровых рыб - *Acipenser ruthenus* L.

Морфометрические показатели (линейный рост и вес) дафний исследовались в течение 10 суток, у предличинок бестера в течение 7 суток. Диапазон концентраций для дафний 0,0001-0,05 мг/л., для предличинок бестера 0,0001-0,001 мг/л.

Первым этапом исследований проводилась оценка выживаемости гидробионтов в токсических средах *Димоксистробина*. Расчет среднелетальных концентраций позволил определить, что *Димоксистробин* относится к группе особо токсичных пестицидов для дафний и предличинок бестера ($ЛК_{50} < 0,5$ мг/л). Большей чувствительностью к действию *Димоксистробина* отличались планктонные ракообразные.

Вторым этапом работы было исследование воздействия *Димоксистробина* на темп линейного роста и массу тела гидробионтов. Были определены пороговые и недействующие концентрации токсикантов для каждого из тест-объектов:

Линейные размеры тела рачков достоверно начали снижаться, начиная с концентрации 0,001 мг/л в 1,3 раза. В следующих концентрациях 0,005 мг/л, 0,01 мг/л и 0,05 мг/л отмечено дозозависимое снижение темпов роста рачков против контроля в 1,4-1,5 раза. Масса кладоцер в растворах *Димоксистробина* была на уровне контроля в концентрациях 0,0001 мг/л и 0,0005 мг/л. В более высоких концентрациях отмечалось все более возрастающее отставания от нормы: в концентрациях 0,001 – 0,05 мг/л на 53-61%.

Анализ морфометрических показателей подопытных предличинок бестера показал, что *Димоксистробин* в концентрациях 0,0005 и 0,001 мг/л, вызывал снижение темпа весового роста, при этом линейный рост достоверно не изменялся. В концентрации 0,0001 мг/л по всем изученным показателям у предличинок бестера отклонения от нормы не отмечалось.

В результате проведенных исследований установлено, что *Димоксистробин* оказался высокотоксичным для *Daphnia magna Straus* и *Acipenser ruthenus L.* Порог чувствительности дафний к *Димоксистробину* составил величину 0,0005 мг/л – начиная с этой концентрации, происходило подавление линейного и весового роста рачков. Для предличинок осетровых пороговой концентрацией являлась 0,0001 мг/л., в которой происходило угнетение весового роста.

Таким образом, фунгицид *Димоксистробин* в низких концентрациях вызывал нарушения пластического обмена, проявляющегося в снижении линейного и весового роста гидробионтов.